

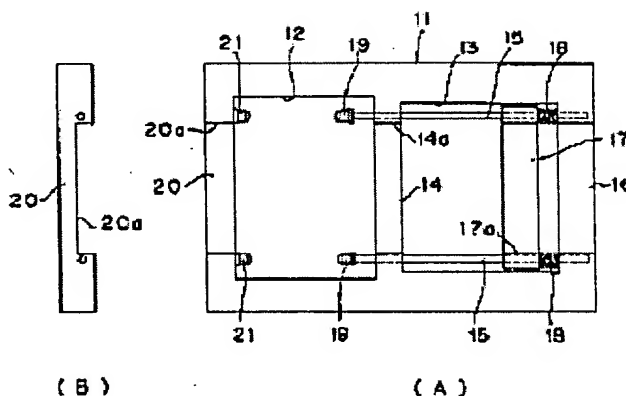
OPTICAL CONNECTOR HOLDER

Patent number: JP6222245
Publication date: 1994-08-12
Inventor: ISHIDA HIDETOSHI; KAKII TOSHIKI;
NAGASAWA SHINJI
Applicant: SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES;;
NIPPON TELEGRAPH & TELEPHONE
Classification:
- international: G02B6/38; G02B6/40
- european:
Application number: JP19930011446 19930127
Priority number(s): JP19930011446 19930127

Abstract of JP6222245

PURPOSE: To provide a small-sized optical connector holder with good working property in attachment and detachment suitable for neatly arrangement housing.

CONSTITUTION: A housing having the thickness equal to or slightly larger than that of an optical connector has a housing part 12 for housing at least a pair of optical connectors to be optically coupled by closely adhering coupling end surfaces formed thereon; a pressuring pin 15 for pressurizing at least the optical connectors housed in the housing part 12 in the direction of closely adhering the coupling end surfaces by the elastic force of a coil spring 18; and a release bar 17 for moving the pressurizing pin 15 against the elastic force of the coil spring 18.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

This Page Blank (uspto)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-222245

(43) 公開日 平成6年(1994)8月12日

(51) Int.Cl.⁶

G 0 2 B 6/38
6/40

識別記号

庁内整理番号

7139-2K
7139-2K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平5-11446

(22) 出願日 平成5年(1993)1月27日

(71) 出願人 000002130

住友電気工業株式会社

大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都千代田区内幸町一丁目1番6号

(72) 発明者 石田 英敏

神奈川県横浜市栄区田谷町1番地 住友電
気工業株式会社横浜製作所内

(72) 発明者 柿井 俊昭

神奈川県横浜市栄区田谷町1番地 住友電
気工業株式会社横浜製作所内

(74) 代理人 弁理士 谷 義一 (外1名)

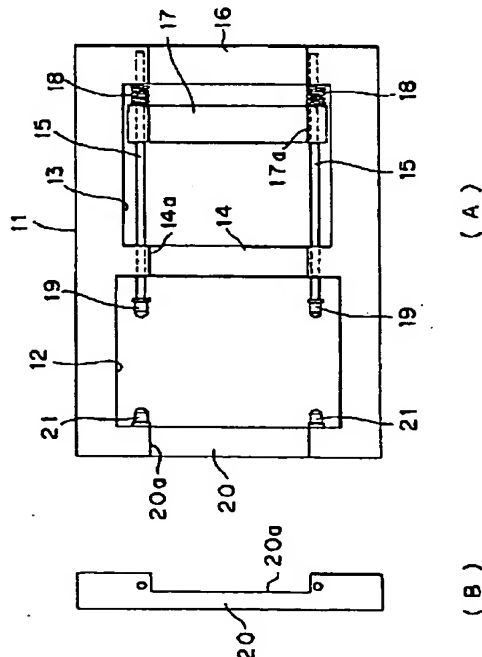
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 光コネクタホルダ

(57) 【要約】

【目的】 小形で着脱の作業性が良く、整列収納にも適した光コネクタホルダを提供する。

【構成】 光コネクタとほぼ同一あるいはやや大きい厚みを有するハウジング11に、結合端面同士を密着させることにより光結合される少なくとも一対の光コネクタを収容する収容部12を形成すると共に、この収容部12に収容された少なくとも一対の光コネクタをその結合端面同士を密着させる方向にコイルばね18の弾性力により加圧する加圧ピン15を設け、この加圧ピン15をコイルばね18の弾性力に抗しつつ移動するための解除バー17を設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 結合端面同士を密着させることにより光結合される少なくとも一対の光コネクタを保持する光コネクタホルダであって、前記光コネクタとほぼ同一あるいはやや大きい厚みを有すると共に前記少なくとも一対の光コネクタを収容する収容部が形成されているハウジングと、前記収容部に収容された少なくとも一対の光コネクタをその結合端面同士を密着させる方向に弾性力により加圧する加圧手段と、この加圧手段を解除する解除部材とを具備することを特徴とする光コネクタホルダ。

【請求項2】 請求項1において、前記ハウジングには前記収容部に隣接して加圧手段保持部が形成されており、この加圧手段保持部内に前記加圧手段が設けられていることを特徴とする光コネクタホルダ。

【請求項3】 請求項1または2において、前記加圧手段が光コネクタの結合端面同士を密着させる方向に移動自在に設けられた少なくとも2本のピンと、該ピンを前記密着方向に加圧するばねとを有することを特徴とする光コネクタホルダ。

【請求項4】 請求項3において、解除部材が前記少なくとも2本のピンに固定されると共に前記加圧手段保持部内に設けられていることを特徴とする光コネクタホルダ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、例えば光通信における光コネクタ同士の結合状態を保持するための光コネクタホルダに関する。

【0002】

【従来の技術】従来より多心光コネクタとして知られているMF光コネクタ、MT光コネクタ、SV光コネクタなどは、相互の位置決め用に形成されているガイドピン穴にガイドピンを挿入した状態で結合端面同士を突き合わせることで光結合される。そして、この光結合を安定に保持する光ファイバホルダとして、一般には、一対の光コネクタを結合端面とは反対側からファイバ軸方向に押圧するクリップが用いられている。

【0003】図5(A)、(B)には、ガイドピン型多心光コネクタであるMT光コネクタの光結合状態を示す。多心光コネクタは1は、光ファイバ軸方向に貫通するガイドピン穴2をそれぞれ2つずつ有しており、これらガイドピン穴2にガイドピン3を挿入して光ファイバの端面が位置決め配置されている結合端面4同士を突き合わせることで、光結合されるようになっている。そして、このように光結合された一対の光コネクタ1は、板状部材5の両端に板バネ部6が設けられたクリップ7により挟み込まれて安定に保持されるようになっている。

【0004】このような多心光コネクタは、光ケーブル内の光ファイバ同士の接続に用いられることが多く、こ

の場合には、上述したように光結合状態がクリップ7で保持された一対の光コネクタ1は、図6に示すように、ファイバ余長と共にコネクタ収納シート8内に収納された状態でクロージャと呼ばれる容器に収納されていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上述したように、光コネクタの光結合状態を保持する光コネクタホルダに求められる特性としては、当然のこととして接続損失を低くかつ安定に保つ特性が重要であるが、この他、クロージャに収納するときの作業性やクロージャへの収納性も非常に重要である。例えば、1000心光ケーブルの接続に4心光コネクタを用いた場合には、250接続の収納が必要になるので、光コネクタホルダが小形であることは非常に重要である。

【0006】上述したクリップは、小形化の点を考えると合理的であるが、その着脱に専用の治具を必要とするので、作業性の面でやや難があるという欠点を有する。

【0007】一方、将来的に光コネクタの多心化が進むと、これに伴い、光コネクタが大型化することが予想される。現在実用化されている4心の光コネクタの幅は7mmであるが、例えば80心光コネクタを同様の構造にして作成した場合、光コネクタの幅は30mm前後になると考えられる。この光コネクタを従来と同様なクリップを用いて保持した場合、これを従来と同様にコネクタ収納シートに収納しようとすると、シート厚が大きくなるので合理的ではない。また、クリップは、これで保持した光コネクタをコネクタ収納シートに収納せずに、そのまま整列収納するには不向きであり、収納時に外力が加わると光コネクタの接続特性に悪影響が生じるという問題がある。

【0008】本発明はこのような事情に鑑み、小形で着脱の作業性が良く、整列収納にも適した光コネクタホルダを提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成する本発明は、結合端面同士を密着させることにより光結合される少なくとも一対の光コネクタを保持する光コネクタホルダであって、前記光コネクタとほぼ同一あるいはやや大きい厚みを有すると共に前記少なくとも一対の光コネクタを収容する収容部が形成されているハウジングと、前記収容部に収容された少なくとも一対の光コネクタをその結合端面同士を密着させる方向に弾性力により加圧する加圧手段と、この加圧手段を解除する解除部材とを具備することを特徴とする光コネクタホルダにある。

【0010】

【作用】上述した構成の光コネクタホルダは、加圧手段を解除部材で解除した状態でハウジングの収容部内に光結合した光コネクタを収容し、その後、加圧手段により光コネクタを保持する。そして、かかる光コネクタホルダは、例えば、積層することにより整列収納が可能であ

る。

【0011】

【実施例】以下、本発明を実施例に基づいて説明する。

【0012】図1は一実施例に係る光コネクタホルダを示し、(A)は平面図、(B)は側面図である。両図に示すように、ハウジング11は、結合端面同士を合わせた一対の光コネクタを収容できる収容部12と、加圧手段保持部13とを有している。これら収容部12と加圧手段保持部13とはハウジング11をその厚さ方向に貫通する貫通孔であり、境界部14で仕切られて形成されている。加圧手段としての一対の加圧ピン15は、この境界部14を貫通してその先端部が収容部12内に突出した状態でその長手方向摺動自在に設けられている。そして、この加圧ピン15の基端部は、加圧手段保持部13を横断して境界部14と平行なハウジングの枠部16まで延びており、この枠部16に摺動自在でかつ抜け落ちしないように取り付けられている。一方、加圧手段保持部13内に保持される境界部14と平行に設けられた加圧手段解除バー17は、その両端部を加圧ピン15に貫通された状態でこれら加圧ピン15の基端部近傍に固定されており、この加圧手段解除バー17と枠部16との間には、同じく加圧ピン15に貫通された状態で保持されるコイルばね18が設けられている。かかるコイルばね18は、解除バー17を介して加圧ピン15をその先端部が収容部12内に突出する方向に加圧するように作用している。また、加圧ピン15の先端部には、滑りを防止すると共に光コネクタを傷つけないような材質の加圧部材19が設けられている。なお、本実施例では加圧部材19は光コネクタのガイドピン穴の後端に当接するようになっており、その先端部だけがガイドピン穴に入り込むようになっている。また、収容部12の加圧部材19の突出側とは反対側の枠部20には、加圧部材19と相対向する位置に加圧部材と同様な加圧部材21が設けられている。さらに、境界部14、解除バー17、および枠部16、20には、光コネクタの後端から延びる光ファイバをハウジング11の厚み内に保持するための凹部14a、17a、16a、20aがそれぞれ形成されている。

【0013】本実施例の光コネクタホルダの使用法を図2、図3および図4を参照しながら説明する。なお、図示する一対の光コネクタ22は、ガイドピン結合型の20心の光コネクタでガイドピン穴を介して図示しないガイドピンで結合されているものであり、図中24はテープ心線を示す。

【0014】一対の光コネクタ22を光コネクタホルダに保持するには、まず、加圧手段解除バー17と枠部16とをつまみ、加圧手段解除バー17をコイルばね18の弾性力に抗しつつ枠部16に近づけることにより、加圧ピン15の光コネクタ収容部12内への突出量を小さくする(図2)。この状態で、コネクタ収容部12内に一

対の光コネクタ22を収容した後、加圧手段解除バー17を放すようにする。これにより加圧ピン15の先端はコイルばね18の弾性力によりコネクタ収容部12内に突出し、一対の光コネクタ22は、コイルばね18の弾性力により加圧部材19および21の間に保持される(図3)。

【0015】かかる光コネクタホルダは、光コネクタ22の周囲を完全に保護するものであるが、ハウジング11が光コネクタ22とほぼ同じかやや大きい厚みしか有していないので、非常に小形である。また、光コネクタ22は、ハウジング11の厚さ方向には突出せず、かつテープ心線24も境界部14、解除バー17、および枠部16、20に形成されている凹部14a、17a、16a、20a内に保持されて光コネクタホルダの厚み方向に突出することはない。したがって、このように光コネクタ22を保持した光コネクタホルダは、図4に示すように、厚さ方向に重ねてコンパクトに整列収納することができる。しかも、積層した後、任意の光コネクタホルダを横方向(面方向)に引き出すことができるので、再接続や分岐作業が容易である。

【0016】以上、実施例では光コネクタホルダの一例を説明したが、勿論これに限定されるものではない。上述した実施例では、光コネクタ収容部をハウジングの厚み方向の貫通孔としたが、厚さ方向にかさばらない構造であれば、光コネクタ収容部の少なくとも一部に底を設けても良い。また、加圧手段も光コネクタの結合面同士を密着させる方向に加圧するものであればその構造は特に限定されない。なお、加圧手段の光コネクタに対する当接位置も特に限定されず、加圧手段を上述したような構造としても必ずしも加圧部材がガイドピン穴に当接する必要はない。また、二対以上の光コネクタを同時に保持する構造とすることもできる。

【0017】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の光コネクタホルダは、光コネクタを安全に保護するハウジングと光コネクタを保持する加圧手段および加圧手段解除バーを備えているので、光コネクタの着脱に特別の治具を必要とせず作業が容易である。また、本発明の光コネクタホルダは、コンパクトで厚みが小さく、厚さ方向に積層可能であるので、コンパクトな収納が可能であり、しかも、積層収納後に任意のホルダを横方向に取り出すことができ、再接続・分岐作業が容易であるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例にかかる光コネクタホルダを示す概略図である。

【図2】本発明の一実施例にかかる光コネクタホルダの使用例を示す概略図である。

【図3】本発明の一実施例にかかる光コネクタホルダの使用例を示す概略図である。

【図4】本発明の一実施例にかかる光コネクタホルダの使用例を示す概略図である。

【図5】従来技術にかかる光コネクタホルダの一例を示す概略図である。

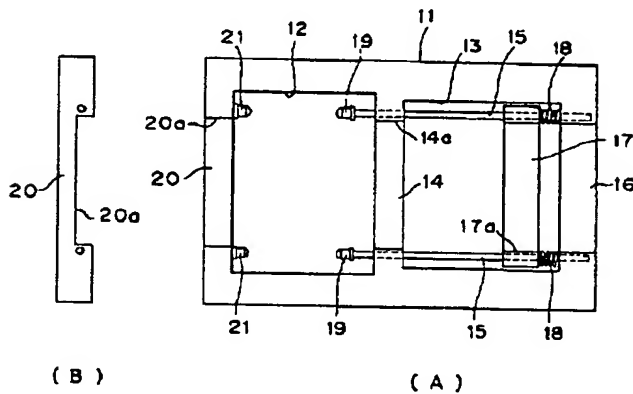
【図6】従来技術にかかる光コネクタホルダの収納例を示す概略図である。

【符号の説明】

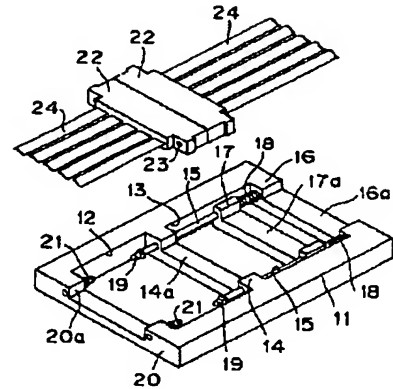
11 ハウジング
12 光コネクタ収容部

13 加圧手段保持部
14 境界部
15 加圧ピン
16, 20 枠部
17 加圧手段解除バー
18 コイルばね
19, 21 加圧部材
14a, 16a, 17a, 20a 凹部

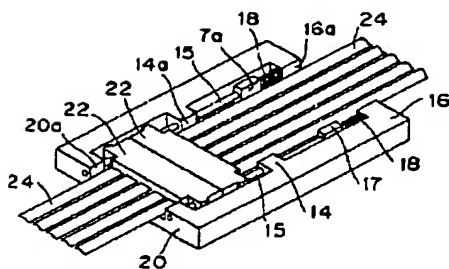
【図1】



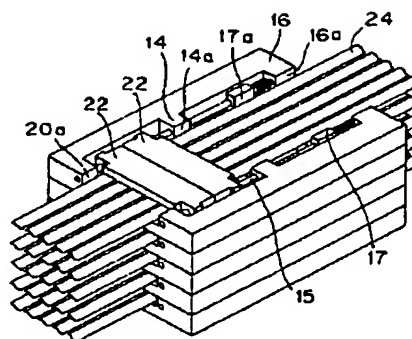
【図2】



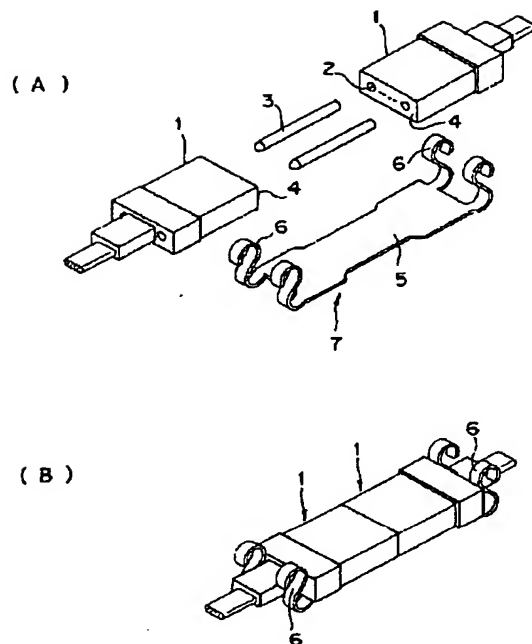
【図3】



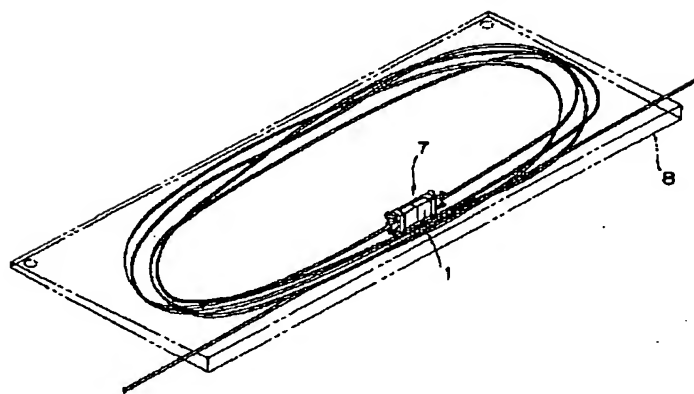
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 長沢 真二
東京都千代田区内幸町1丁目1番6号 日
本電信電話株式会社内

This Page Blank (uspto)